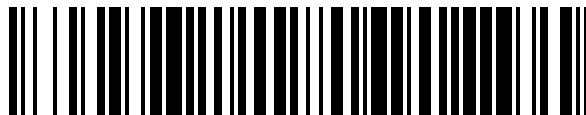


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 227 171**

21 Número de solicitud: 201900135

51 Int. Cl.:

E06C 5/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.03.2019

71 Solicitantes:

JUNCO GONZÁLEZ, Pablo
c/ SANTA CRUZ, 7

32160 NOGUEIRA DE RAMUÍN (Ourense) ES

72 Inventor/es:

JUNCO GONZÁLEZ, Pablo

54 Título: **Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual**

ES 1 227 171 U

DESCRIPCIÓN

Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual.

5 Objeto técnico de la invención

La presente invención se refiere a una escalera con una serie de escalones fijos situados en la parte superior de un local donde no implican ocupación de espacio transitable y una serie de escalones móviles que, haciendo sus funciones normales en posición desplegada ocasional dando continuación a los escalones fijos superiores, se pueden plegar sobre sí mismos formando una superficie plana vertical liberando espacio en la habitación o local para poder desarrollar actividades habituales.

15 Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención que se presenta afecta al Sector de Construcciones Fijas en el capítulo de Trabajos Públicos, Edificios y concretamente al apartado de escaleras en general, incidiendo directamente en el sector industrial de fabricación de escaleras plegables especiales.

20 Antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidos diferentes tipos de escaleras de escalones móviles retráctiles y extensibles, que pueden recogerse para proporcionar mayor espacio, o bien extenderse para unir diferentes alturas.

Existen diferentes escaleras extensibles, como por ejemplo el documento CN106175188A, que muestra una escalera extensible cuyos escalones están en el interior de un armario inteligente.

El documento CN203821726U muestra un conjunto de escalones que son adicionalmente cajones y que pueden ser encogidos todos y apilados manualmente.

Sin embargo, tanto el concepto como la tecnología empleada y el mecanismo de accionamiento de estas escaleras son completamente diferentes a las de la presente invención.

El documento EP912809A1 muestra una escalera con escalones retráctiles gracias a un mecanismo incorporado en dichos escalones y que adicionalmente presenta un mecanismo de elevación para personas con sillas de ruedas cuando la escalera está recogida.

Esta escalera presenta diferentes inconvenientes, siendo el principal que los escalones no se pueden extender a la vez, la apertura y cierre no es coordinada. La escalera mostrada en este documento EP912809A1 lleva unos simples topes por la parte trasera que van golpeando cada uno de los escalones, por lo que se produce una apertura lenta, de todos los escalones de forma individual. De esta forma se obtiene una apertura lenta, brusca y ruidosa.

Existe, por último, un documento del mismo inventor con número de solicitud P 201730588 y número de Patente ES 2650176 A1 que describe una escalera retráctil y extensible motorizada, de movimiento suave, silencioso y simultáneo de todos los escalones. El inventor describe en este documento un dispositivo que permite extraer o replegar los escalones en caso de incidencias, averías diversas o falta ocasional de energía eléctrica no conociendo antecedente alguno que tenga las características de la escalera que aquí se presenta.

Descripción sumaria de la invención

- Esta escalera retráctil está formada por una pluralidad de escalones que son móviles horizontalmente entre una posición retraída en la cual los escalones están alineados verticalmente unos sobre otros formando una superficie vertical, y una posición extendida en la cual los escalones están separados verticalmente unos de otros formando dicha escalera, y permitiendo el contacto entre dos niveles o alturas diferentes.
- Para obtener este movimiento de extensión y retracción, o apertura y cierre, los escalones están accionados por un mecanismo de desplazamiento, el cual está accionado a su vez por un motor conectado a un dispositivo de control.
- Tal y como se puede apreciar en las figuras, el mecanismo de desplazamiento tiene una pluralidad de guías, cada una de ellas conectadas a un escalón, las cuales guían a los escalones en su movimiento horizontal de extensión y retracción, o de apertura y cierre.
- El accionamiento se consigue mediante un mecanismo de piñón y cremallera conectados al motor y a uno de los escalones, que proporciona el movimiento horizontal a dicho escalón. Este movimiento es transmitido al resto de escalones mediante una barra de avance, la cual está conectada a todos los escalones mediante un mecanismo articulado, de tal forma que proporciona un desplazamiento conjunto y progresivo de todos los escalones de forma continua, suave y sin ruidos, de forma similar a como si se estuviera extendiendo únicamente un escalón.
- De acuerdo con una realización particular de la invención, las guías del mecanismo de desplazamiento están formadas por al menos un carril y un conjunto de ruedas configuradas para el posicionamiento y desplazamiento de los escalones.
- Preferentemente, las guías presentan al menos un par de primeras ruedas de eje vertical desplazables a lo largo del exterior del carril, de forma que estabilizan el mecanismo de desplazamiento en su movimiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones.
- Además, las guías pueden tener unas segundas ruedas de eje horizontal desplazables a lo largo del interior del carril, que están configuradas para el guiado y posicionamiento del mecanismo de desplazamiento en su movimiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones.
- De acuerdo con una realización preferente, hay al menos una rueda fija dispuesta bajo el carril sobre la que rueda el mecanismo de desplazamiento, para el posicionamiento y estabilización de dicho mecanismo de desplazamiento en su movimiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones. Según una realización preferente de la escalera objeto de la invención, la guía conectada al escalón inferior presenta una pluralidad de ruedas inferiores para rodar por el suelo y elevar y estabilizar el mecanismo de desplazamiento.
- Adicionalmente, y de acuerdo con diferentes realizaciones particulares de la invención, las guías correspondientes a cada uno de los escalones pueden tener diferentes topes, tales como topes de apertura, topes de cierre, o topes de apoyo. Los topes de apertura son horizontales, y contactan con el escalón correspondiente en el punto de máxima extensión. Los topes de cierre también son horizontales y finalizan el movimiento del mecanismo de cierre en la posición retraída o cerrada de la escalera con todos los escalones dispuestos verticalmente uno sobre otro. Los topes de apoyo son verticales, y en posición de máxima extensión de cada uno de los escalones queda dispuesto bajo dicho escalón contactando con éste.

De forma particular, el dispositivo de control que gobierna el motor de la escalera, se puede accionar mediante un interruptor, un mando a distancia, mediante una central domótica, y de forma manual si algún otro medio falla o si se interrumpe el suministro eléctrico por cualquier causa.

Cuando, por cualquier causa, se registran fallos en el mecanismo de accionamiento, el cuerpo del motor cuenta con una palanca y una articulación que permiten separar el piñón de arrastre de la cremallera longitudinal haciendo posible el accionamiento manual en cualquier sentido.

Los elementos estructurales principales están realizados en acero. Preferentemente, todas las ruedas pueden estar realizadas en poliuretano, aunque otros materiales que proporcionen la suficiente resistencia y suavidad en la rodadura son válidos.

Asimismo, los escalones pueden presentar un revestimiento realizado en madera, piedra, cerámica, metal o plástico.

Mediante estos elementos, la escalera retráctil objeto de la invención puede adaptarse a cualquier medida, tanto para interior como exterior, quedando todos los elementos bajo los escalones y detrás de éstos. Además, a diferencia de otras escaleras del estado de la técnica, no es necesario que vaya colocada entre dos muros, dado que las guías para el desplazamiento de los escalones pueden estar dispuestas en una única superficie vertical lateral. Incluso dicha superficie vertical lateral no tiene porqué ser una pared existente, sino que las guías podrían estar dispuestas en una chapa metálica vertical anclada al suelo. Ésta proporciona la ventaja de gran versatilidad de la instalación.

Gracias a este proceso de movimiento uniforme y continuo de los escalones, se consigue un cierre relativamente rápido de la escalera, que permite ahorrar espacio dentro de la vivienda cuando la escalera no tiene que utilizarse, debiendo extenderse únicamente cuando vaya a utilizarse. En el exterior además sirve como una medida de seguridad adicional, dado que la escalera, en su posición retraída o cerrada, evita el acceso a la vivienda cuando no hay nadie dentro. Existe además la ventaja adicional de poder aprovechar el hueco de la escalera, en posición plegada, para almacenar objetos pudiéndose incluso delimitar bien ese espacio, mediante el mueble adecuado, para evitar posibles interferencias entre los citados objetos y el mecanismo de la escalera.

Es decir, la escalera retráctil permite aprovechar una parte de la vivienda o local cuando está plegada y el hueco inferior tanto en posición plegada como en posición extendida.

Además, dado que toda la estructura del mecanismo de desplazamiento de la escalera está suspendida y soportada por ruedas, realizadas preferentemente en poliuretano, no existe fricción o rozamiento entre elementos metálicos, y por tanto no será necesario el engrase del mecanismo mediante aceites o medios hidráulicos, por lo que la escalera retráctil de la presente invención no requiere mantenimiento.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

La figura 1 muestra una escalera retráctil objeto de la presente invención en una posición retraída en la que los escalones están alineados verticalmente unos sobre otros formando una superficie vertical.

La figura 2 muestra la escalera retráctil de la figura 1 en este caso en una posición extendida o abierta, en la que los escalones están separados verticalmente unos de otros formando dicha escalera y conectando dos niveles o alturas diferentes.

5 La figura 3 muestra de forma parcial el mecanismo de desplazamiento con las guías, el mecanismo de piñón y cremallera y el motor de accionamiento de dicho mecanismo de desplazamiento.

10 La figura 4 es una vista parcial de una realización de la invención, que muestra con detalle los carriles y las ruedas de las guías.

15 La figura 5 es una vista parcial de la escalera en posición retraída o cerrada, que muestra las guías incluyendo carriles y ruedas, el mecanismo de piñón y cremallera, el motor, y la barra de avance con los mecanismos articulados. La barra de avance está en posición próxima a la vertical.

20 La figura 6 es una vista parcial de la escalera de la figura 5, en este caso en posición extendida o abierta. La barra de avance está inclinada siguiendo la inclinación de la escalera.

La figura 7 es una vista en la que se pueden observar todos los tipos de ruedas y topes.

25 La figura 8 es una vista parcial que muestra el motor y el mecanismo de piñón y cremallera en su posición de engrane del piñón con la cremallera.

La figura 9 es una vista parcial que muestra los mismos elementos de la figura 8 con el piñón y la cremallera en una posición separada al haberse actuado sobre la palanca que hace pivotar al motor sobre una articulación incorporada en el mismo.

30 En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. Escalones de la escalera.
2. Mecanismo de desplazamiento.
3. Motor.
4. Dispositivo de control.
5. Guías del mecanismo de desplazamiento.
6. Piñón del mecanismo de desplazamiento.
7. Cremallera del mecanismo de desplazamiento.
8. Carril de las guías.
9. Primeras ruedas.
10. Segundas ruedas.
11. Terceras ruedas.
12. Rueda inferior.

13. Tope de apertura.

14. Tope de cierre.

14.1. Tope de apoyo.

15. Barra de avance de los escalones.

16. Mecanismo articulado de conexión de la barra de avance a los escalones.

17. Soportes de la cremallera.

18. Palanca.

19. Articulación.

Explicación detallada de un modo de realización de la invención

Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual que, tal y como muestran las figuras, presenta una pluralidad de escalones (1) móviles horizontalmente, que se pueden desplazar entre una posición retraída en la cual los escalones (1) están alineados verticalmente, unos sobre otros, formando una superficie vertical y una posición extendida en la cual los escalones (1) están separados verticalmente unos de otros formando dicha escalera.

Las figuras 1 y 2 muestran la escalera en posición retraída y extendida respectivamente. Los escalones (1) están accionados mediante un mecanismo de desplazamiento (2), el cual es accionado, a su vez, por un motor (3) que está conectado a un dispositivo de control (4).

Según se puede observar en las figuras 3, 4, 5 y 6, el mecanismo de desplazamiento (2) presenta una pluralidad de guías (5), cada una de ellas conectadas a un escalón (1), las cuales guían a los escalones (1) en su movimiento horizontal y un mecanismo de piñón (6) y cremallera (7) conectados al motor (3) y a uno de los escalones (1) que proporciona el movimiento horizontal a dicho escalón (1). La cremallera (7) se fija por medio de soportes (17) que son regulables en altura y en posición a lo largo de la cremallera (7).

Además, como se puede apreciar con detalle en las figuras 5 y 6, el mecanismo de desplazamiento (2) está formado por una barra de avance (15) conectada mediante un mecanismo articulado (16) a todos los escalones (1), la cual transmite el movimiento del primer escalón (1), que está conectado al mecanismo de piñón (6) y cremallera (7), al resto de escalones (1), proporcionando un desplazamiento simultáneo, suave, uniforme y progresivo de todos los escalones (1).

De esta forma, el mecanismo articulado (16), conectado al escalón (1) más bajo, conectado a su vez al mecanismo de piñón (6) y cremallera (7), tira de la barra de avance (15) durante la extensión o apertura de la escalera, mientras que empuja a la barra de avance (15) durante la retracción o cierre de la escalera. El resto de mecanismos articulados (16), unen la barra de avance (15) al resto de escalones (1) y transmiten el movimiento de la barra de avance (15) a los escalones (1), proporcionando un movimiento uniforme, suave y progresivo de todos ellos. La figura 4 muestra el detalle de una realización preferente de las guías (5), las cuales comprenden, al menos, un carril (8) y un conjunto de ruedas (9) y (10), configuradas para el posicionamiento y desplazamiento de los escalones (1).

- Las primeras ruedas (9) tienen eje vertical y son desplazables a lo largo del exterior del carril (8). Estas primeras ruedas (9) están configuradas para estabilizar el mecanismo de desplazamiento (2) en su desplazamiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones (1).
- 5 Estas primeras ruedas (9) son regulables tanto en altura como lateralmente, para poder ajustarlas correctamente.
- En cuanto a las segundas ruedas (10), éstas tienen eje horizontal y son desplazables a lo largo del interior del carril (8), estando configuradas para el guiado y posicionamiento del mecanismo de desplazamiento (2) en su desplazamiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones (1). Estas segundas ruedas (10) pueden incluir ruedas que giren en contacto con la zona superior del carril, o que giren en contacto con la zona inferior del carril. Ambas pueden regularse en altura.
- 10
- 15 Las ruedas (9) y (10) hacen que el mecanismo de desplazamiento se mantenga elevado en su posición evitando roces y holguras, proporcionando así un desplazamiento de los escalones (1) suave y sin ruidos.
- La figura 7 nos muestra una vista en la que se pueden ver todos los tipos de ruedas. Además de las ya citadas primeras ruedas (9), de eje vertical y segundas ruedas (10) de eje horizontal, existen una terceras ruedas (11), también de eje horizontal, cuyos ejes están anclados sobre la base vertical de las guías (5). Por último existen las ruedas inferiores (12) que, en contacto con el suelo, elevan y estabilizan el mecanismo de desplazamiento (2). Estas ruedas inferiores (12), unas gemelas y otras sencillas, también son regulables en altura.
- 20
- 25 Todas estas ruedas preferentemente estarán realizadas en poliuretano, aunque también pueden estar realizadas en cualquier otro material que cumpla con los requerimientos de resistencia y suavidad en la rodadura.
- Las figuras 3, 4, 5, 6 y 7 muestran una realización preferente de la invención en la que se ven diferentes topes, tales como topes de apertura (13), topes de cierre (14) y topes de apoyo (14.1). Los topes de apertura (13) son horizontales y contactan con el escalón (1) en el punto de máxima extensión, estando configurados para que todos los escalones presenten la misma medida, y además finalizan el recorrido de extensión. Los topes de cierre (14) son fijos y horizontales, y son los encargados de finalizar el movimiento del mecanismo de cierre (2) en la posición retraída de la escalera con todos los escalones (1), dispuestos verticalmente unos sobre otros. En cuanto a los topes de apoyo (14.1), figura 7, son verticales y en posición de máxima extensión de los escalones (1), quedan dispuestos bajo dicho escalón contactando con éste, y absorbiendo los esfuerzos recibidos por los escalones (1) cuando se están utilizando.
- 30
- 35
- 40 Preferentemente, el dispositivo de control (4) es accionable de diferentes formas, tales como mediante un interruptor, un mando a distancia o mediante una central domótica.
- En última instancia cuando, por cualquier causa, se registra un corte de energía eléctrica o un fallo generalizado de los dispositivos de mando para el movimiento de los escalones (1), existe una palanca (18) solidarizada con el cuerpo del motor (3) que, al ser presionada hacia abajo, hace girar al citado cuerpo del motor (3) sobre la articulación (19) con el efecto de separar el piñón (6) de la cremallera del mecanismo de desplazamiento (7) y como consecuencia de no producirse el engrane, es posible el empuje manual del conjunto de escalones (1) tanto en el sentido de extracción como en el de su replegado. El detalle de esta característica se esquematiza en las figuras 8 y 9.
- 45
- 50

- 5 Este dispositivo de control (4) permite el ajuste de la velocidad de extensión y retracción de la escalera. Además puede hacer que se inicie y finalice la maniobra a la misma velocidad o, por el contrario, puede iniciar lentamente, luego aumentar la velocidad y al final puede hacer que termine la maniobra lentamente, tanto para la extensión como la retracción. Al final de la retracción o cierre, el dispositivo de control también puede activar un modo de relajación para todos los mecanismos, que consiste en una vez plegada retraída aflojar un poco invirtiendo el movimiento, evitando así la tensión en los diferentes elementos.
- 10 De forma particular la escalera presenta medidas de seguridad, similares a las de puertas de ascensores, incluyendo células y/o sensores de contacto conectados al dispositivo de control, de forma que éste interrumpa la apertura o cierre de la escalera, en caso de detectar algún obstáculo, evitando así accidentes.
- 15 De acuerdo con diferentes realizaciones de la invención, los escalones (1) pueden presentar diferentes revestimientos, los cuales pueden estar realizados en diferentes materiales, tales como madera, piedra, cerámica, metal, plástico, y combinación de ellos.
- 20 Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual que comprende una pluralidad de escalones (1) móviles horizontalmente entre una posición retraída en la cual los escalones (1) están alineados verticalmente unos sobre otros formando una superficie vertical y una posición extendida en la cual los escalones (1) están separados verticalmente unos de otros formando dicha escalera, estando los escalones (1) accionados por un mecanismo de desplazamiento (2), el cual es accionado a su vez por un motor (3), conectado a un dispositivo de control (4), **caracterizada** porque el mecanismo de desplazamiento (2) comprende una pluralidad de guías (5), cada una de ellas conectadas a un escalón (1), que guían a los escalones (1) en su movimiento horizontal, un mecanismo movido por motor (3) con palanca (18), articulación (19) y piñón (6), que engrana con cremallera (7), con unión a uno de los escalones (1) para movimiento horizontal de dicho escalón (1) y al menos, una barra de avance (15), conectada mediante un mecanismo articulado (16) a todos los escalones (1), que transmite el movimiento del escalón (1) conectado al mecanismo de piñón (6) y cremallera (7), al resto de escalones (1), proporcionando un desplazamiento conjunto y uniforme de todos los escalones (1).
- 20 2. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las guías (5) del mecanismo de desplazamiento (2) comprenden al menos un carril (8) y un conjunto de ruedas (9), (10) y (11) configuradas para el posicionamiento y desplazamiento de los escalones (1).
- 25 3. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque el conjunto de ruedas comprende al menos un par de primeras ruedas (9), de eje vertical, desplazables a lo largo del exterior del carril (8) y configuradas para estabilizar el mecanismo de desplazamiento (2) en su desplazamiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones (1).
- 30 4. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada** porque el conjunto de ruedas comprende una pluralidad de segundas ruedas (10), de eje horizontal, desplazables a lo largo del interior del carril (8) y configuradas para el guiado y posicionamiento del mecanismo de desplazamiento (2) en su desplazamiento entre la posición retraída y la posición extendida de los escalones (1).
- 35 5. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4, **caracterizada** porque el conjunto de ruedas comprende una pluralidad de terceras ruedas (11) de eje horizontal, cuyos ejes quedan anclados en la base vertical de las correspondientes guías (5).
- 40 6. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la guía (5) conectada al escalón inferior comprende una pluralidad de ruedas inferiores (12) configuradas para rodar por el suelo y elevar y estabilizar el mecanismo de desplazamiento (2).
- 45 7. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada** porque las ruedas (9), (10), (11) y (12) están realizadas en poliuretano.
- 50 8. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada una de las guías (5) comprende un tope de apertura (13), horizontal, situado en el borde posterior del escalón (1) y que contacta con la cara posterior de la contrahuella del escalón (1), inmediatamente superior, en posición de máxima extensión.

- 5 9. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada una de las guías (5) comprende un tope de cierre (14) horizontal fijo que finaliza el movimiento del mecanismo de cierre (2) en la posición retraída de la escalera con todos los escalones (1) dispuestos verticalmente uno sobre otro.
- 10 10. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada una de las guías (5) comprende un tope de apoyo vertical (14.1) que, en posición de máxima extensión, de cada uno de los escalones (1) queda dispuesto bajo dicho escalón (1) contactando con éste.
- 15 11. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dispositivo de control (4) es accionable mediante medios seleccionados entre interruptor, mando a distancia, manualmente y central domótica.
- 20 12. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según reivindicación primera, **caracterizada** porque mediante la palanca (18) se independiza el piñón (6) de la cremallera (7).
13. Escalera retráctil con posibilidad de accionamiento manual, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los escalones (1) comprenden un revestimiento realizado en un material seleccionado entre madera, piedra, cerámica, metal, plástico y combinación de ellos.

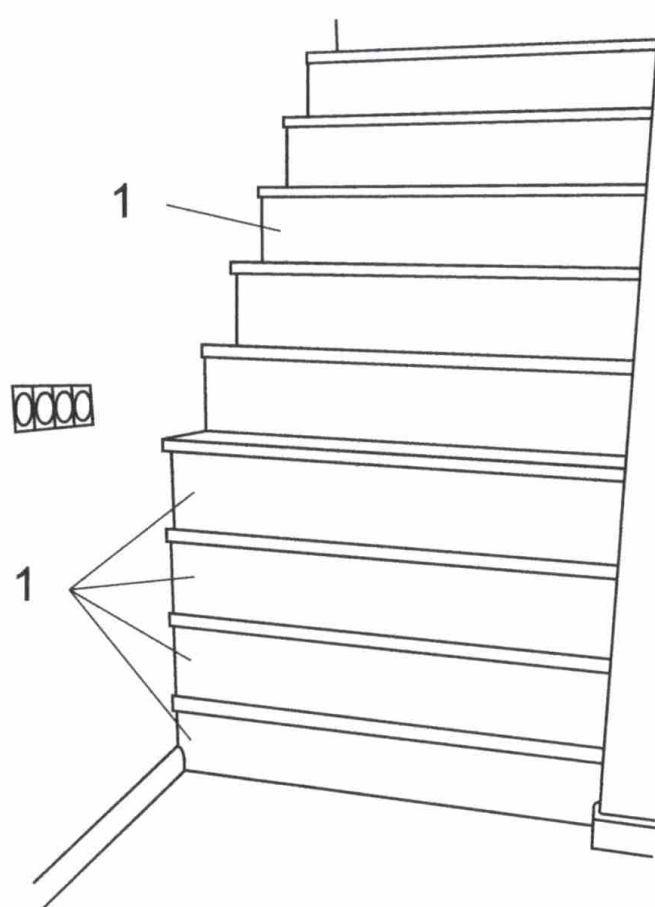


Figura 1

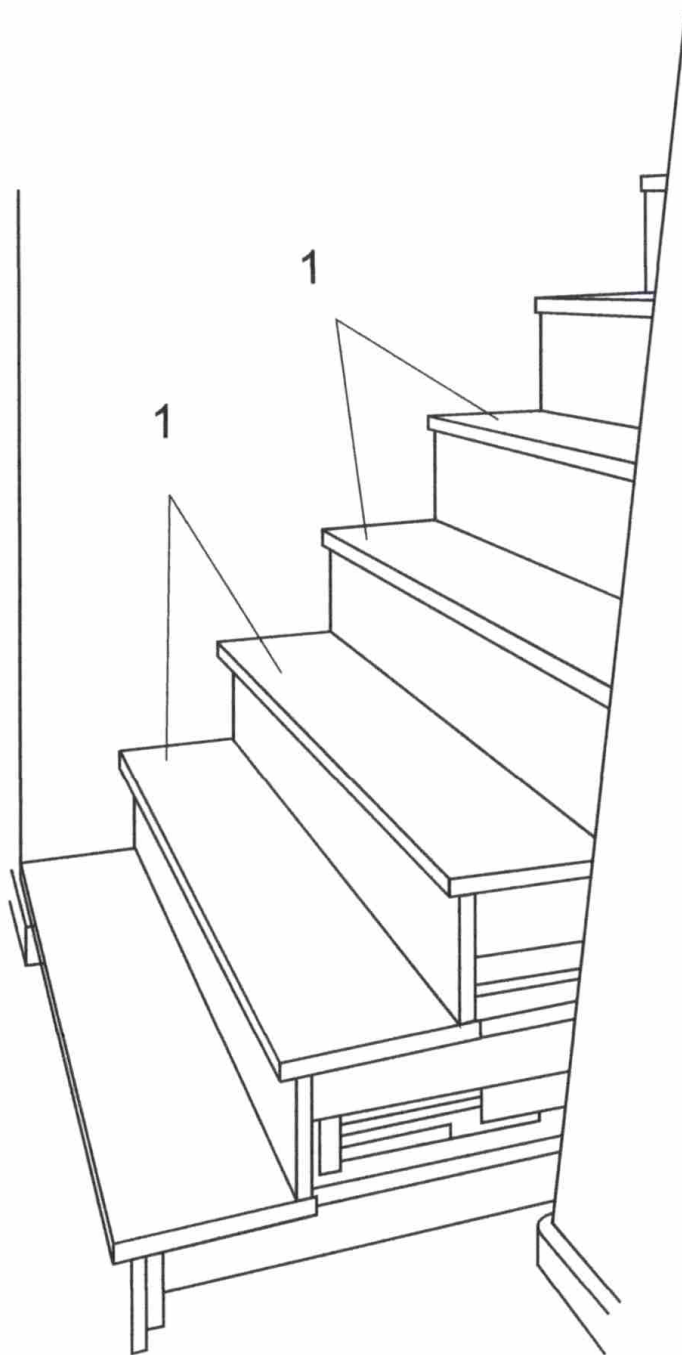


Figura 2

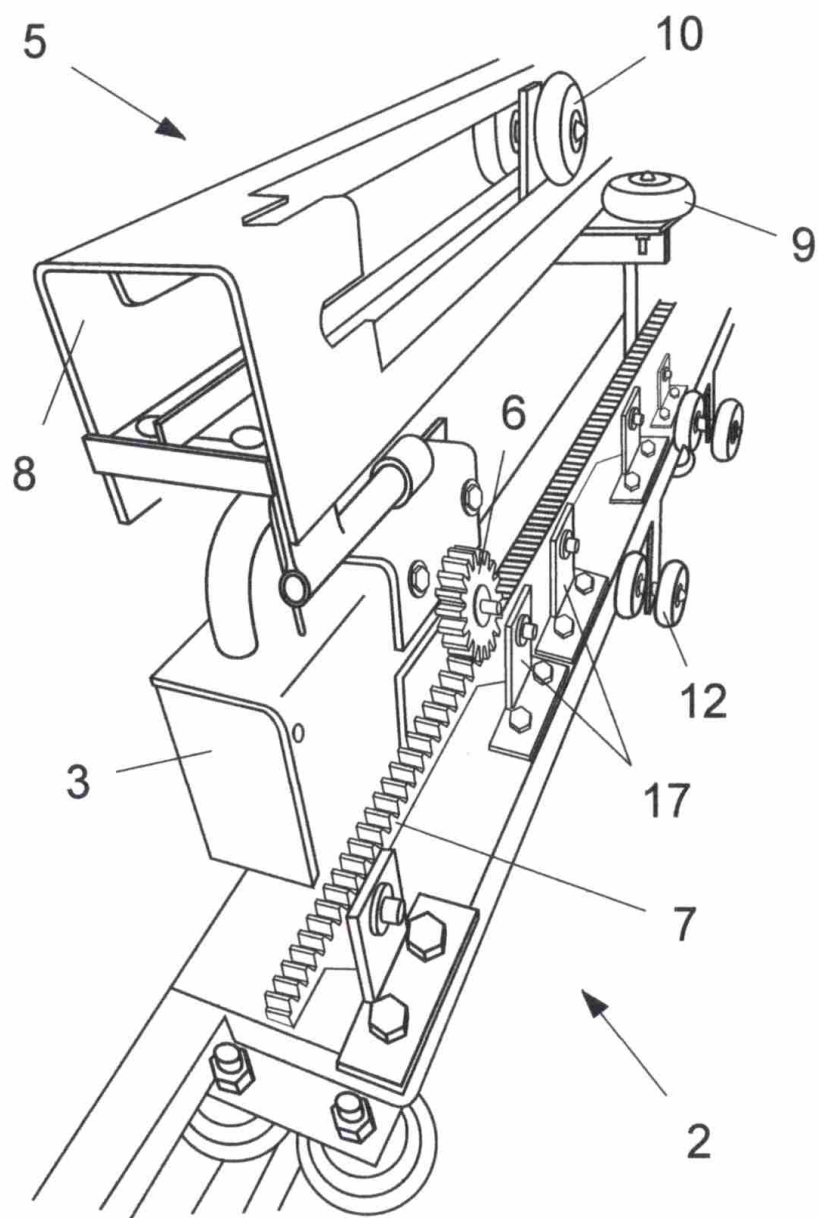


Figura 3

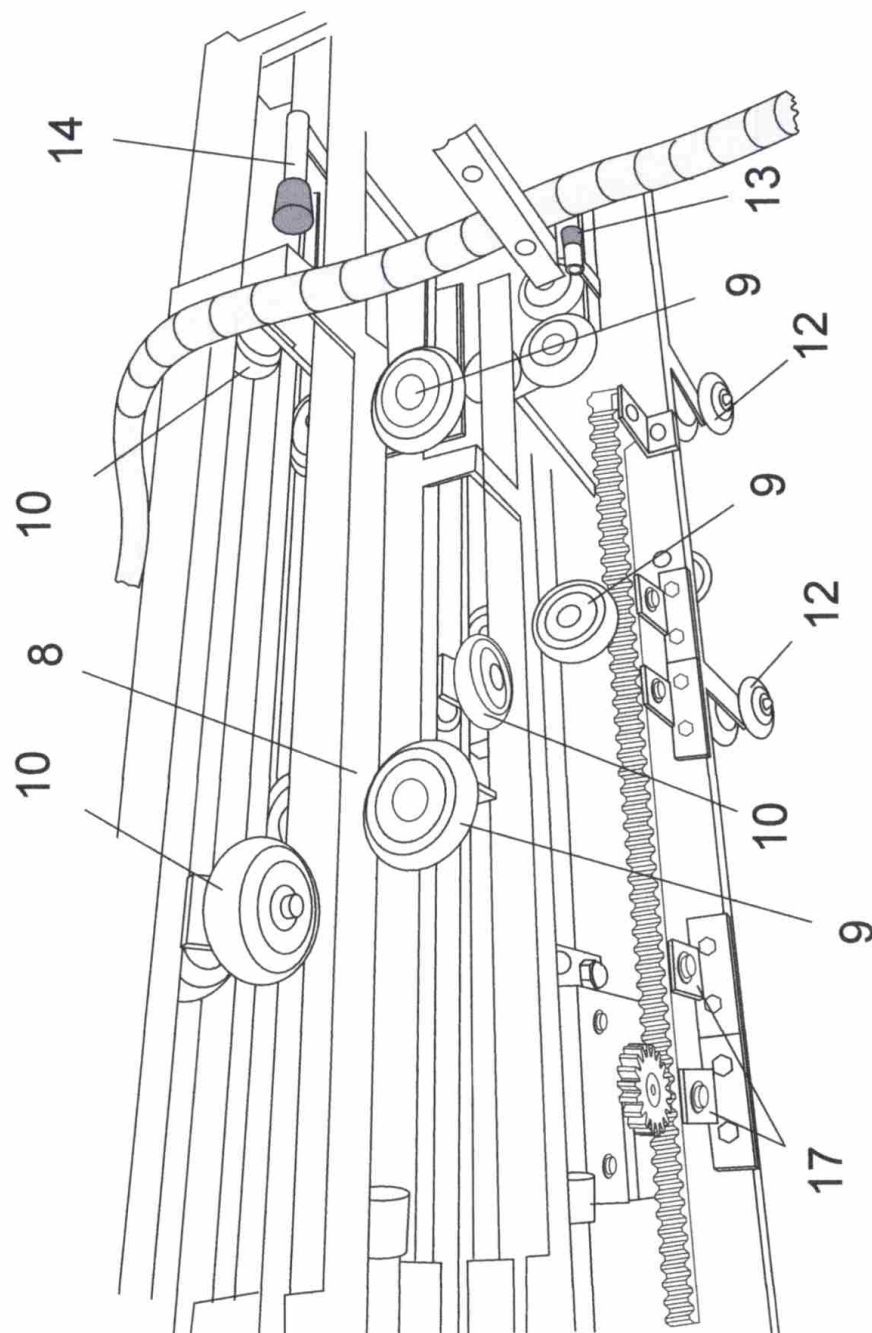


Figura 4

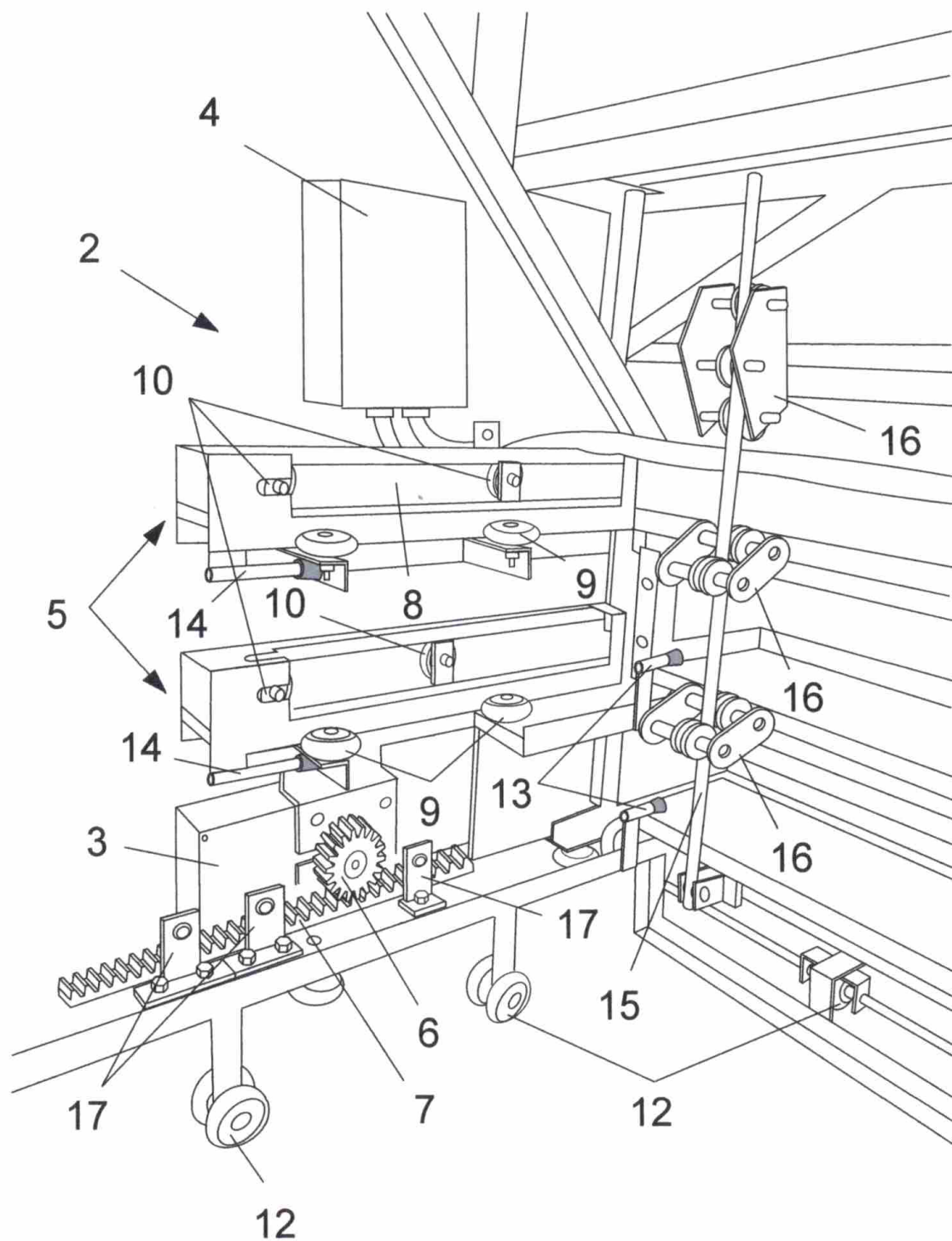


Figura 5

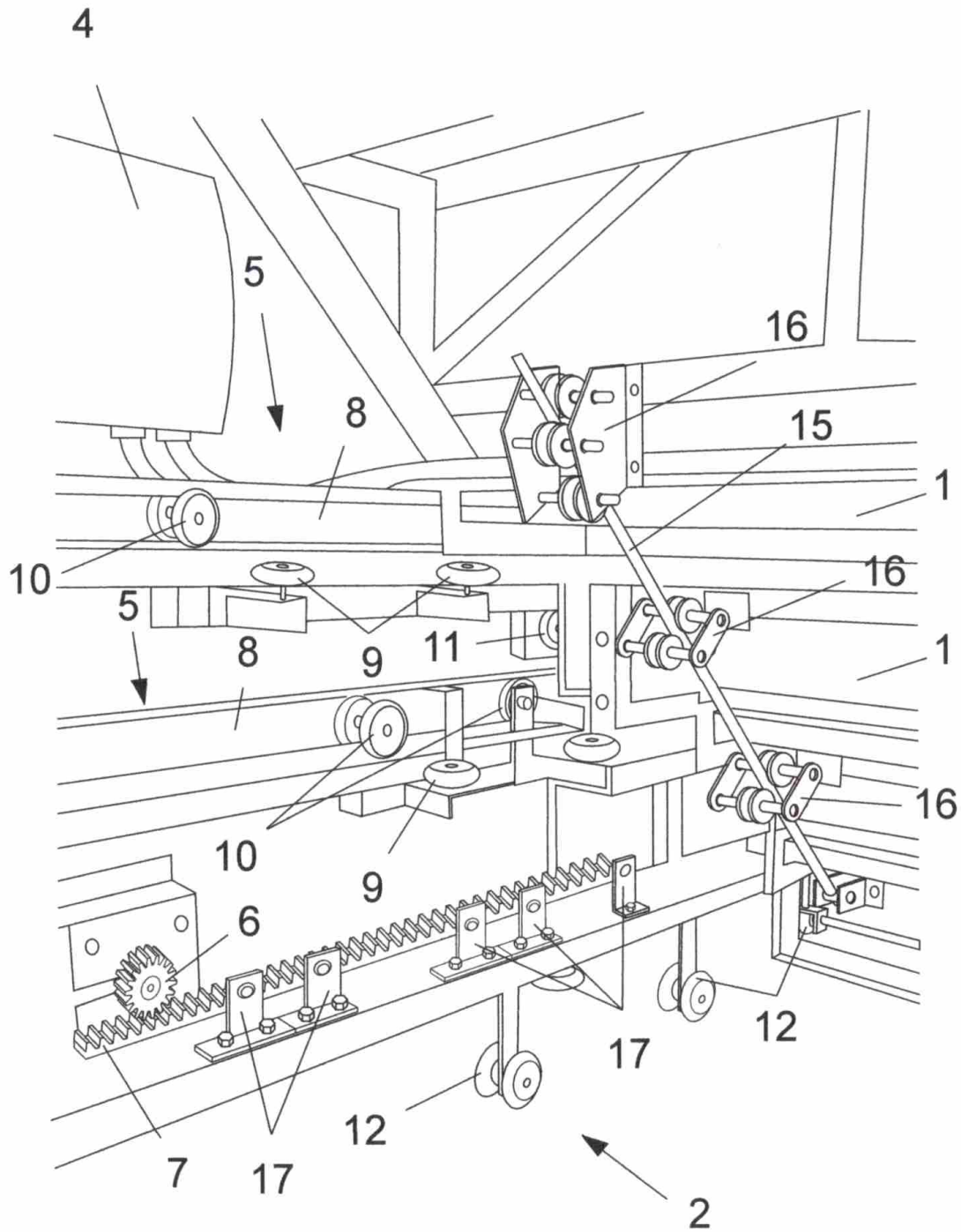


Figura 6

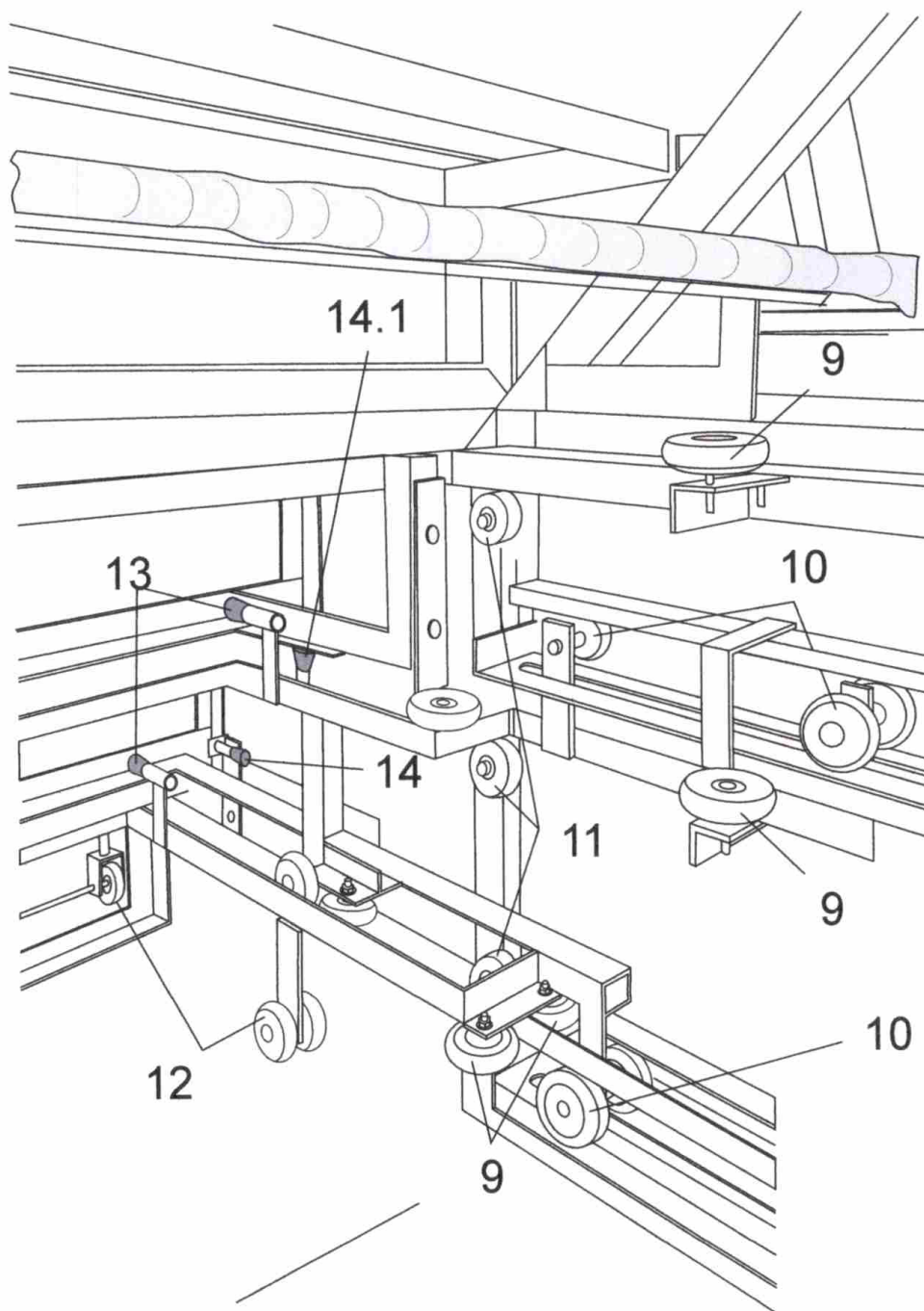


Figura 7

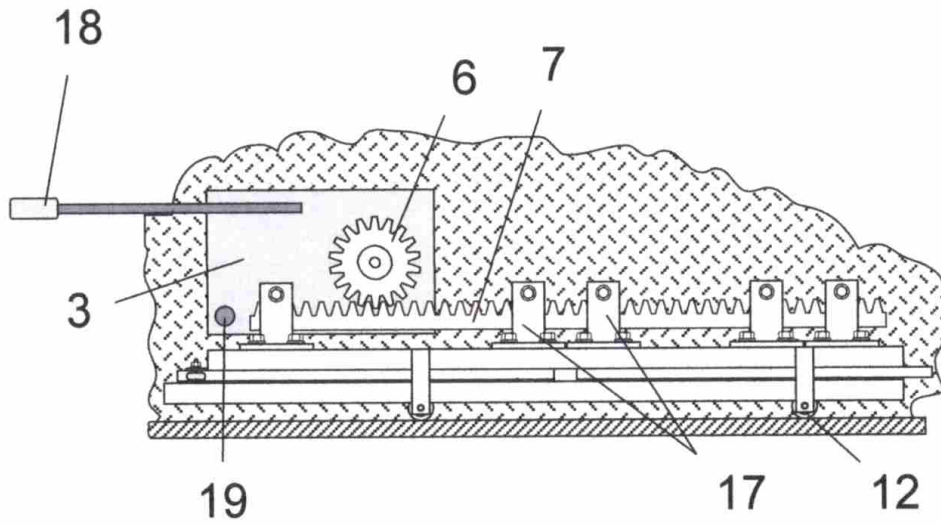


Figura 8

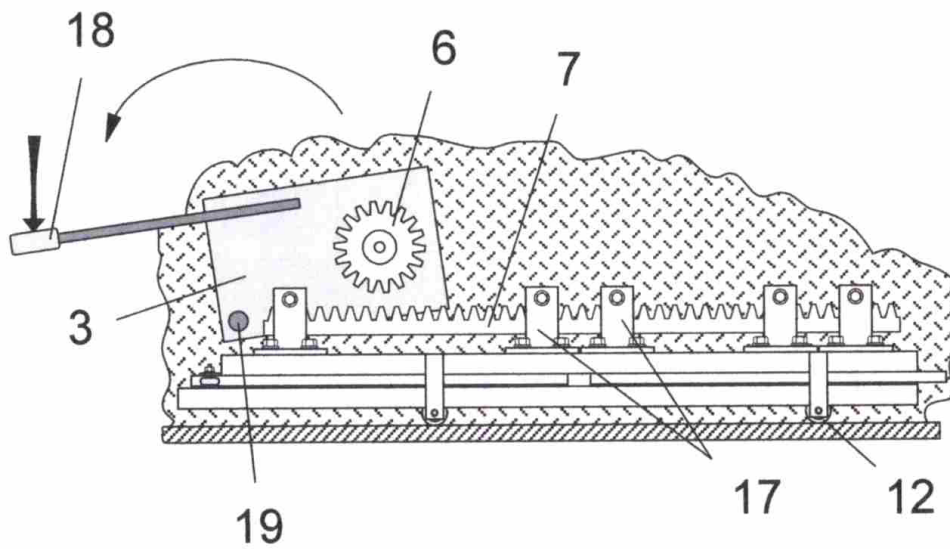


Figura 9